

13
①9 BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

①2 Offenlegungsschrift

①1 DE 32 22 099 A 1

⑤1 Int. Cl. 3:

G 02 C 7/06

②1 Aktenzeichen: P 32 22 099.5

②2 Anmeldetag: 11. 6. 82

④3 Offenlegungstag: 15. 12. 83

⑦1 Anmelder:

Titmus Eurocon Kontaktlinsen GmbH & Co KG, 8750
Aschaffenburg, DE

⑦2 Erfinder:

Baron, Heinz, Dipl.-Phys. Dr., 5020 Frechen, DE;
Höfer, Peter, 8750 Aschaffenburg, DE; Schwind,
Herbert, 8752 Glattbach, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Bifokale Kontaktlinse vom bivuellen Typ

Eine bildsprungfreie bifokale Kontaktlinse vom bivuellen
Typ mit einem Fernteil (F) und einem Nahtteil (N), bei der der
Übergangsbereich (T) zwischen dem Nahtteil (N) und dem
Fernteil (F) in vertikaler Richtung vom oberen zum unteren
Linsenrand verläuft und die Linse eine Stabilisierungseinrich-
tung (A) zur Stabilisierung der Lage der Linse auf der
Hornhaut besitzt.

(32 22 099)

BEST AVAILABLE COPY

DE 32 22 099 A 1

TITMUS EUROXON KONTAKTLINSEN GmbH & Co. KG
Goldbacher Straße 57, 8755 Aschaffenburg

Bifokale Kontaktlinse vom bivisuellen Typ

Patentansprüche:

1. Bifokale Kontaktlinse vom bivuellen Typ oder Simultan-
typ mit einem Fernteil und einem Nahteil, die unterschiedli-
che Scheitelbrechwerte aufweisen, einem zwischen dem Nahteil
und dem Fernteil liegenden Übergangsbereich, innerhalb wel-
chem der Wechsel zwischen den beiden Scheitelbrechwerten er-
folgt, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß bei
auf das Auge aufgesetzter Linse der Übergangsbereich in Rich-
tung vom oberen zum unteren Linsenrand verläuft und den Lin-
senkörper in einen nasalen (näher zur Nase des Trägers lie-
genden) und einen temporalen (entfernt zur Nase des Trägers
liegenden) Linsenbezirk aufteilt, daß der Nahteil im nasalen
und der Fernteil im temporalen Linsenbezirk liegen und daß
der Linsenkörper zur Stabilisierung der Lage der auf das Auge
aufgesetzten Linse eine an sich bekannte Stabilisierungsein-
richtung aufweist.

BEST AVAILABLE COPY

- 2 -

2. Bifokale Kontaktlinse nach Anspruch 1, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t , daß der Übergangsbereich durch
den Linsenmittelpunkt hindurch verläuft.

3. Bifokale Kontaktlinse nach Anspruch 1 oder 2, d a -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß der Übergangs-
bereich in der vertikalen Mittelebene des Linsenkörpers
liegt.

BEST AVAILABLE COPY

Bifokale Kontaktlinse vom biviuellen Typ

Die Erfindung betrifft eine bildsprungfreie bifokale Kontaktlinse vom biviuellen Typ mit einem Fernteil und einem Nahteil, die unterschiedliche Scheitelbrechwerte aufweisen und einem zwischen dem Nahteil und dem Fernteil liegenden Übergangsbereich, innerhalb welchem der Wechsel zwischen den beiden Scheitelbrechwerten erfolgt.

Für Alterssichtige stehen Kontaktlinsensysteme nach dem biviuellen und nach dem alternierenden Typ zur Verfügung. Die Linsen nach dem alternierenden Typ umfassen im wesentlichen eine Gruppe von segmentförmig geschliffenen Bifokallinsen mit nach oben oder nach unten geschwungener Trennungslinie (Übergangsbereich zwischen den beiden Scheitelbrechwerten) zwischen Nahteil und Fernteil. Bei diesen Kontaktlinsentypen ist es schwierig, innerhalb der Anpassung die richtige Segmenthöhe zu bestimmen. Außerdem wirkt sich bei einigen dieser Kontaktlinsentypen ein erheblicher Bildsprung aus.

Bei den bekannten bifokalen Kontaktlinsen vom biviuellen Typ oder Simultantyp liegt der Fernteil im Zentrum der Linse und der Nahteil peripher um den zentrisch angeordneten Fernteil. Derartige konzentrische Kontaktlinsen, welche nach dem Simultant- oder biviuellen Prinzip arbeiten, sind so anzupassen, daß Fern- und Nahteil den Pupillenbereich gleichzeitig abdecken, und zwar flächenmäßig je zur Hälfte, so daß es zur gleichzeitigen Abbildung des Fern- wie des Nahbereichs kommt. Dieser Kontaktlinsentyp erlaubt es, dünne Minilinsen mit relativ steilen Grundkurven anzupassen, so daß die Hornhauttemperatur niedrig gehalten und der Gasaustausch so wenig wie möglich beeinträchtigt wird. Der Pupillendurchmesser kann groß sein, und anormale Kopfhaltungen sind weder beim Lesen noch beim Blick in die Ferne erforderlich. Als störend werden je-

doch Doppelkonturen, vor allem heller Objekte, und damit einhergehend eine Kontrastminderung empfunden. Rotationsbewegungen der konzentrischen Linsentypen vom bivisuellen Typ wirken sich zwar nicht nachteilig aus, so daß zusätzliche Stabilisierungseinrichtungen für die Lagestabilisierung der Linse auf der Hornhaut entfallen können, jedoch ergeben sich Probleme bei der Vertikalbewegung der Linse und aufgrund von Leuchtdichtenunterschieden (Tunneleffekt).

Eine Zusammenstellung verschiedener Bifokallinsensysteme und Möglichkeiten sowie Grenzen ihrer Anpassung sind u. a. in einem Vortrag, gehalten auf der 14. Arbeitstagung der VDC in Nürnberg 1969 von Günter Giefer, mit dem Titel "Die verschiedenen Bifokallinsensysteme - Möglichkeiten und Grenzen ihrer Anpassung" (abgedruckt in NOJ, Juni 1969) und in dem Lehrbuch "Kontaktlinsen" von Heinz Baron (erschienen 1981 im "Verlag Optische Fachveröffentlichung GmbH, Heidelberg") zusammengefaßt.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine bifokale Kontaktlinse vom bivisuellen Typ der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der Vertikalbewegungen ohne Einfluß auf das bivisuelle Sehen bleiben.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß bei auf das Auge aufgesetzter Linse der Übergangsbereich in Richtung vom oberen zum unteren Linsenrand verläuft und den Linsenkörper in einen nasalen (näher zur Nase des Trägers liegenden) und einen temporalen (entfernt zur Nase des Trägers liegenden) Linsenbezirk aufteilt, daß der Nahteil im nasalen und der Fernteil im temporalen Linsenbezirk liegen und daß der Linsenkörper zur Stabilisierung der Lage der auf das Auge aufgesetzten Linse eine an sich bekannte Stabilisierungseinrichtung aufweist.

In vorteilhafter Weise verläuft der Übergangsbereich durch den Linsenmittelpunkt hindurch und befindet sich insbesondere in der vertikalen Mittelebene des Linsenkörpers.

Die hierdurch erzielten Vorteile sind darin zu sehen, daß Leuchtdichtenunterschiede sich nicht auswirken. Das erfindungsgemäße Prinzip funktioniert unabhängig vom Pupillenspiel. Außerdem werden Leuchtdichtenunterschiede (Tunneleffekt) vermieden. Die Abschattung einer Zone, wie sie bei konzentrischen Kontaktlinsen nach dem bivisuellen Typ oder bei Kontaktlinsen nach dem alternierenden Prinzip (Segmenttypen) auftreten können, sind vermieden.

Bei der Erfindung wird der optische Teil der Kontaktlinse in zwei Hälften durch den im wesentlichen vertikal verlaufenden Übergangsbereich aufgeteilt, wobei der Fernteil und der Nahteil den Pupillenbereich gleichzeitig je zur Hälfte abdecken. Selbst bei einer Vertikalbewegung der Linse ergibt sich keinerlei Einfluß auf das bivisuelle Sehen wegen des vertikalen Verlaufs des Übergangsbereichs bzw. der Trennungslinie zwischen Fernteil und Nahteil. Auch bei einer infolge schwacher Beleuchtung oder bei Nacht auftretenden Pupillenerweiterung führt dies nicht zu einem verstärkten Verschwommensehen, weil die Anteile, mit denen der Fernteil und der Nahteil den Pupillenbereich gleichzeitig abdecken, gleich bleiben.

Für die Stabilisierung der Lage der auf dem Auge befindlichen Linse eignen sich bekannte Stabilisierungseinrichtungen. Hierfür können beispielsweise am oberen und unteren Linsenrand vorgesehene sichelförmige Stabilisierungsfanken, welche eine dynamische durch den Lidschlag bewirkte Linsenstabilisierung gewährleisten, entsprechend der deutschen Patentschrift 24 15 108 zur Anwendung kommen. Auch ist es möglich, die untere Zone der Kontaktlinse schwerer auszugestalten, damit der Gewichtsschwerpunkt unterhalb der horizontalen Linsen-

11.09.80

3222099

- 7 -

Die schematisch in der beiliegenden Zeichnung dargestellte bifokale Kontaktlinse vom bivisuellen Typ besitzt einen mit N bezeichneten Nahteil im Linsenbezirk C und einen mit F bezeichneten Fernteil im Linsenbezirk D. Ein Übergangsbereich bzw. eine Trennungslinie T zwischen den beiden Scheitelbrechwerten des Nahteils und des Fernteils verläuft in vertikaler Richtung in der Mittelebene des Kontaktlinsenkörpers. Diese Trennungslinie T erstreckt sich in Richtung vom oberen zum unteren Kontaktlinsenrand. Durch die Trennungslinie wird der Kontaktlinsenkörper aufgeteilt in den Linsenbezirk C für den Nahteil N und den Linsenbezirk D für den Fernteil. Bei auf der Hornhaut aufgesetzter Kontaktlinse befindet sich der Nahteil N näher zur Nase des Trägers im sogenannten nasalen Linsenbezirk C und der Fernteil im entfernt zur Nase des Trägers liegenden sogenannten temporalen Linsenbezirk D. Mit B ist eine Lenticone der Linse, welche auf der Vorderseite des Linsenkörpers vorgesehen sein kann, bezeichnet.

Mit A sind sichelförmige Stabilisierungsflanken am oberen und unteren Linsenrand vorgesehen. Mittels dieser aus der deutschen Patentschrift 24 15 108 bekannten Stabilisierungsflanken A erzielt man eine durch den Lidschlag dynamische Stabilisierung der Lage der Kontaktlinse auf der Hornhaut.

Durch die stabilisierte Lage wird erzielt, daß bei einer Vertikalbewegung der Linse kein Einfluß auf das bivisuelle Sehen eintritt, da die Trennungslinie bzw. der Übergangsbereich zwischen Nahteil N und Fernteil F in vertikaler Richtung verläuft und durch die Trennungslinie dafür Sorge getragen ist, daß der Nahteil und der Fernteil gleichzeitig flächenmäßig je zur Hälfte den Pupillenbereich abdecken.

BEST AVAILABLE COPY

-8.
Leerseite

BEST AVAILABLE COPY

20.1

Nummer

Int Cl.³

Anmeldetag:

Offenlegungstag.

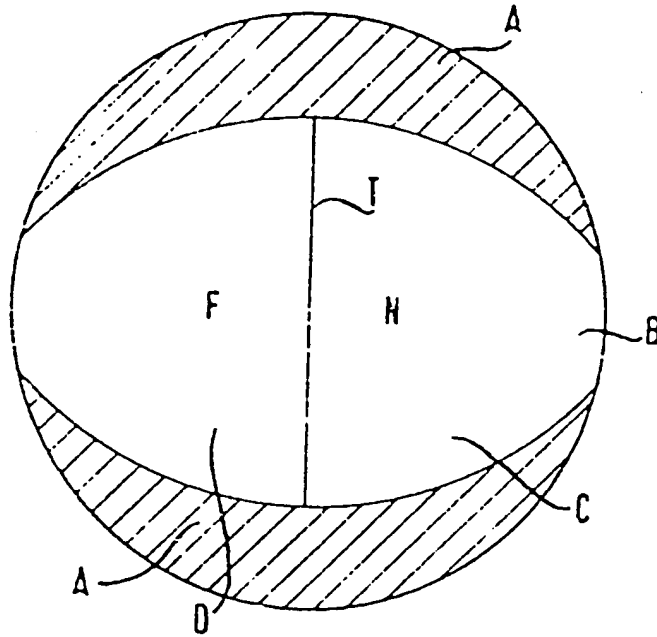
32 22 099

G02 C 7/06

11 Juni 1982

15 Dezember 1982

- 9 -



BEST AVAILABLE COPY